

امتحان البكالوريا

2018

الدورة العادية

الشعبة: الآداب الأصلية
المادة: الرياضيات
المدة: ساعتان
الضارب: 2

التمرين الأول: (5 نقط)

(2 ن)

1. حل في \mathbb{R} المعادلة $x^2 - 8x + 15 = 0$.2. استنتج حلول كل من المعادلات التالية في \mathbb{R} .

(1 ن)

(a) $(\ln x)^2 - 8\ln x + 15 = 0$

(1 ن)

(b) $\ln(2x-3) - \ln x = \ln(x+2) - \ln 5$

(1 ن)

(c) $e^x(e^x + 7) = 15(e^x - 1)$

التمرين الثاني: (4 نقط)

اقرأ النص التالي من كتاب القاموس المحيط لمؤلفه مجد الدين أبي طاهر محمد بن يعقوب الفيروزآبادي المتوفى 817هـ.

...والْكَيْلَجَةُ: مَنَّا وَسَبْعَةُ أَثْمَانٍ مَنَّا، وَالْمَنَّا: رَطْلَانِ، وَالرَّطْلُ: اثْنَتَا عَشْرَةَ أَوْقِيَّةً، وَالْأَوْقِيَّةُ: إِسْتَارٌ وَثَلَاثَا إِسْتَارٍ، وَالْإِسْتَارُ: أَرْبَعَةُ مَثَاقِيلَ وَنِصْفٌ، وَالْمَثْقَالُ: دِرْهَمٌ وَثَلَاثَةُ أَسْبَاعٍ دِرْهَمٍ، وَالدِّرْهَمُ: سِتَّةُ دَوَانِقَ، وَالْدَانِقُ: قَيْرَاطَانِ، وَالْقَيْرَاطُ: طَسُوجَانِ، وَالطَّسُوجُ: حَبَّتَانِ، وَالْحَبَّةُ: سُدُسُ ثَمْنٍ دِرْهَمٍ، وَهُوَ جُزْءٌ مِنْ ثَمَانِيَةٍ وَأَرْبَعِينَ جُزْءاً مِنْ دِرْهَمٍ.

اعتماداً على المعلومات الواردة في النص السابق، اختر لكل سؤال الجواب الصحيح من بين الأجوبة الثلاثة المقترحة A، B و C علماً بأن منها واحداً فقط صحيح.

السؤال	المقدار	الجواب A	الجواب B	الجواب C
1	80 كَيْلَجَةً تساوي...	80 مَنَّا	100 مَنَّا	150 مَنَّا
2	الرَّطْلُ يساوي...	20 إِسْتَاراً	18 إِسْتَاراً	12 إِسْتَاراً
3	21 مَثْقَالاً يساوي...	70 درهما	30 درهما	24 درهما
4	60 طَسُوجاً يساوي...	درهمين	درهمين ونصف درهم	ثلاثة دراهم
5	الحبة تساوي...	ثمن الدانق	سدس الدانق	ربع الدانق
6	120 قيراطاً تساوي...	12 مَثْقَالاً	10 مَثْقَالِ	7 مَثْقَالِ

المسألة (11 نقطة)

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي: $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$ وليكن (C) منحنىها البياني في مرجع قائم ومنتظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

(1 ن)

1) حدد D_f ميدان تعريف الدالة f واكتبه على شكل اتحاد مجالات.

(1 ن)

2. احسب النهايات التالية: $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

(1 ن)

(b) استنتج أن (C) يملك مقارباً رأسياً (Δ) يطلب تحديد معادلة له.

(1 ن)

3. (a) عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث يكون لكل عدد x من D_f : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$.

(1 ن)

(b) أثبت أن المستقيم (D) ذا المعادلة $y = x - 2$ هو مقارب مائل للمنحنى (C).

(1 ن)

4. (a) احسب $f'(x)$ حيث f' هي مشتقة الدالة f .

(1 ن)

(b) بين أن إشارتها هي إشارة $(x-3)(x-1)$.

(1 ن)

(c) ارسم جدول تغيرات f .

(1 ن)

5. (a) حدد إحداثيات نقطة تقاطع المنحنى (C) مع محور الترتيب.

(1 ن)

(b) أوجد معادلة للمماس (T) للمنحنى (C) في النقطة A ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

(1 ن)

(c) ارسم المنحنى (C) ومقاريبه والمماس (T) في المرجع $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

انتهت الأسئلة